**Trường Đại học Công nghệ Thông tin**

**Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh**



**Báo cáo đồ án môn lập trình mạng căn bản**

**Tên thành viên:**

* **Tăng Quang Huy-14520384**
* **Lương Quốc Anh-14520020**

Tên đồ án :GAME Đào Vàng online

Nội dung file: Các cấu trúc dữ liệu và các thuật toán quan trọng trong chương trình.

# SERVER

## Cấu trúc dữ liệu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Class | Thuộc tính | Phương thức | |
| Tên phương thức | Chú thích |
| TCPModel | IPAddress ipAd\_of\_server; | void Listen(); | lằng nghe các kết nối từ client |
| Socket SetUpANewConnection(); | trả về socket của một kết nối mới |
| int port\_to\_listen; | void shutdown(); | tắt server |
| TcpListener tcpServer; | string ReceiveData(); | Nhận dữ liệu từ client trả vể kiểu string |
| SocketModel | Socket socket; | SendData(string str); | Gửi một chuỗi cho client |
| byte[] array\_to\_receive\_data; | void CloseSocket(); | Đóng kết nối với client |
| string remoteEndPoint; | void Add\_Player\_M(PLAYER player) | Thêm người chơi vào phòng và người chơi đó là chủ phòng |
| Room | PLAYER player\_M;// chứa người chủ phòng | void Add\_Player\_S(PLAYER player) | Thêm người chơi vào phòng và người chơi đó là người chơi bình thường |
| PLAYER player\_S;// chứa người chơi bình thường | void Remove\_Gold(GOLD a) | Gỡ bỏ một cục vàng trong bản đồ. |
| List<GOLD> lstGold// chứa các thông tin vàng trong lúc chơi | void Clear\_LstGold() | Làm sạch hết tất cả các cục vàng trong bản đồ |
| int room;// số phòng | void CreatMap() | Tạo một bản đồ với các cục vàng có vị trí ngẫu nhiên |
|  | void Set\_Room\_Player\_M(int x) | Gửi cho chủ phòng biết số phòng của mình |
|  | void Set\_Room\_Player\_S(int x) | Gửi cho thành viên biết số phòng của mình |
|  | void SendMap(List<GOLD> Golg) | Gửi thông tin tất các cục vàng cho PLAYER |
| PLAYER | int Mark; | void SendGold(Point Golg) | Gửi thông tin một cục vàng cho PLAYER |
| bool StatusConnect; | void SendMark(string str) | Gửi điểm của đối thủ |
| SocketModel sk; | void SendStart() | Gửi tín hiệu bắt đầu chơi |
| int Room; | void SendMaster() | Gửi tín hiệu chỉ định player là chủ phòng |
| bool End; | void SetRoom(int x) | Set số phòng |
|  | int GetRoom() | Lấy số phòng |
|  | void SendRoom() | Gửi số phòng cho client biết |
|  | void SendReady() | Gửi tín hiệu đối phương đã sẵn sàng. |
|  | void SendDisconnect() | Gửi tín hiệu đối phương đã mất kết nối. |
|  |  |  |
| GOLD | Point pos; |  |  |
| int value; |  |  |
| MainForm | List<ROOM> lstROOM = new List<ROOM>(); | ROOM FindRoom(); | Tìm phòng đã có 1 người chơi, nếu ko có sẽ trả về NULL |
| TCPModel tcp; | GOLD Collision(Point pt,ROOM room); | Tìm GOLD có vị trí là Point trong phòng room |
|  | void HandleClient(PLAYER play, String str); | Xử lý dữ liệu nhận được từ người chơi. |
|  | void PhucVuPlayer(Object obj); | Thread nhận dữ liệu từ player |
|  | void PhucVuYeuCauRoom(Object obj); | Khi đã có đủ hai người chơi trong phòng thì bắt đầu phục vụ từng người chơi |
|  | void AcceptConnect(); | Chấp nhận một kết nối |
|  | void MultiScript(); | Luôn luôn lắng nghe một kết nối mới. |
|  | void KhoiDongServer(); | Tạo server |

## Giải thuật :

B1:Khởi động server.

B2: Tạo Thread luôn luôn chấp nhận kết nối từ client.

B3:Chờ Client kết nối

B4:

* Xử lí client kết nối :Khi 1 client kết nối tới server thì server sẽ dò tìm những phòng có trước 1 player, nếu tìm được thì server sẽ thêm client đó vào phòng chơi => phòng đã đủ hai người chơi.Trường hợp không tìm được phòng phù hợp thì server sẽ tạo một phòng mới và thêm client vào phòng đó và gán cho client đó là chủ phòng.
* Xử lý trong phòng: khi đã có đủ hai người chơi trong 1 phòng thì server sẽ liên tục phục vụ từng client(nhận tín hiệu từ người chơi này xử lí sau đó gửi tín hiệu phù hợp cho người chơi còn lại,giúp hai người chơi có thể tương tác trực tiếp với nhau).

B5: Quay lại bước 3.

# CLIENT

## Cấu trúc dữ liệu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Class | Thuộc tính | Phương thức | |
| Tên phương thức | Chú thích |
| TCPModel | TcpClient tcpclnt; | int ConnectToServer(); | Kết nối đến server |
| Stream stm; | int SendData(string str); | Gửi dữ liệu kiểu chuỗi lên server |
| byte[] byteSend; | string ReadData(); | Nhận dữ liệu từ server gửi về |
| byte[] byteReceive; | void CloseConnection(); | Đóng kết nối |
| string IPofServer; |  |  |
| int port; |  |  |
| GOLD | Point pos; | void setlb(int Y); | Set tọa độ Y của lb |
| int value; |  |  |
| Label lb; |  |  |
|  | | | |
| MainForm | volatile bool flagRuncancau = true; | void Remove\_Gold(GOLD a); | Gỡ bỏ một cục vàng trong Map |
| volatile bool flagReady = false; | void Clear\_LstGold(); | Xóa tất cả các cục vàng trong map |
| volatile bool flagdraw = false; | void Run(object speed) | Cho hình cần câu chạy qua lại |
| List<GOLD> lstGold = new List<GOLD>(); | void Addgold(String strgold) | Thêm một cục vàng vào lstGold |
| TCPModel tcp; | void HandleReceive(String str) | Xử lí chuỗi được nhận từ server |
| bool master = false; | void drawmap(List<GOLD> gold) | Vẽ các cục vàng lên bản đồ |
|  | void AddMark(GOLD g) | Thêm điểm của mình sau khi gắp được một cục vàng |
|  | GOLD Collision(Point pt) | Xét xem tọa độ cần câu hiện tại có va chạm với cục vàng nào trong map hay không |
|  | void drawstraight() | Vẽ một đường thẳng từ cần câu xuống cho tới khi hết bản đồ hoặc đụng một cục vàng sau đó đi trở lên |
|  | private void nhandulieu(object o) | Nhận dữ liệu từ server |

## 2.2 Giải thuật:

B1:Khi client kết nối tới server thì server sẽ trả về tín hiệu chủ phòng(nếu có) cho client.Trường hợp không trả về thì client sẽ mặc định là người chơi bình thường.

B2:Thread nhandulieu luôn luôn lắng nghe dữ liệu từ server.

B3:

* Đối với người chơi bình thường:Nút sẵn sàng sẽ enable để người chơi nhấn, sau khi nhấn thì gửi lên server xử lí, sau đó chờ tín hiệu Bắt đầu từ server.
* Đối với người chơi làm chủ phòng : Nút bắt đầu sẽ disable cho tới khi nhận được tín hiệu sẵn sàng từ người chơi bình thường.Chủ phòng nhấn bắt đầu thì tín hiệu sẽ gửi lên server xử lí.

B4:server sẽ trả về tín hiệu bắt đầu cùng lúc cho hai người chơi.Lúc này thì trò chơi sẽ bắt đầu ở cả hai bên.timer bắt đầu tính giờ cho mỗi ván chơi.Server và client luôn luôn lắng nghe để các bên có thể trao đổi thông tin với nhau.

B5:Khi nhấn nút đào thì client gửi vị trí cục vàng(nếu đào trúng) lên server.server sẽ xóa cục vàng ra khỏi lstGold và gửi lại vị trí cục vàng cho người chơi còn lại.Người chơi còn lại sẽ xóa cục vàng ra khỏi bản đồ.

B6:Khi có thay đổi về điểm số của chính mình thì client sẽ gửi điểm của mình cho server, server sẽ trả lại cho người chơi còn lại để người chơi còn lại cập nhật điểm của đối phương.

B7:Khi hết giờ thì client sẽ gửi tín hiệu kết thúc lên server. Khi có đủ tín hiệu kết thúc từ hai phía thì server sẽ gửi lại cùng lúc cho hai bên tín hiệu kết thúc và cả hai bên sẽ bắt đầu hiển thị kết quả ván đấu lên màn hình.

B8:Nếu muốn chơi ván mới thì người chơi bình thường chỉ việc nhấn nút sẵn sàng lại và lặp lại B3.